



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

Síndrome metabólico en anestesia

Dra Itziar de la Cruz (FEA)

Carlos Sabater (MIR 1)

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

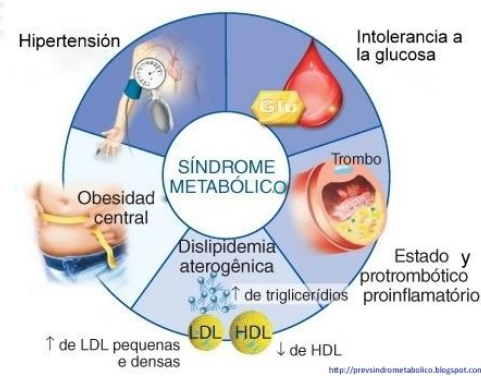
Índice

1. Introducción
2. Criterios diagnósticos
3. Impacto en la fisiología del organismo
4. Consideraciones preoperatorias
5. Consideraciones intraoperatorias
6. Estrategias de manejo
7. Conclusiones
8. Bibliografía

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se define como el **conjunto de factores de riesgo** que van a aumentar las probabilidades de sufrir patologías cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 junto con otros problemas de salud asociados y finalmente un aumento de la mortalidad.

Los principales protagonistas de este síndrome van a ser los siguientes:



INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se define como el **conjunto de factores de riesgo** que van a aumentar las probabilidades de sufrir patologías cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 junto con otros problemas de salud asociados y finalmente un aumento de la mortalidad

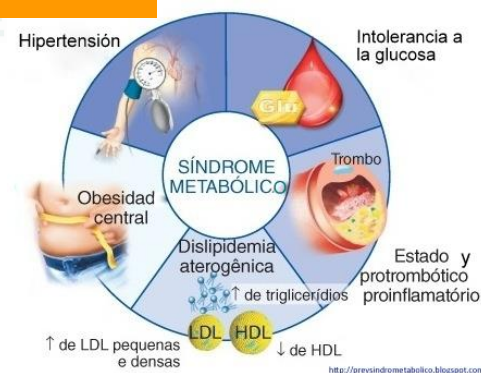
Los princip

Resis
la i

ECOSISTEMA METABÓLICO

HTA

Hipertrigliceridemia



Prevalencia

Población	Prevalencia
A nivel mundial	Entre el 20-25% en población adulta.
Países con estilo de vida occidentales	Tiende a ser más elevada llegando a alcanzar entre el 34-39%.
España	Un estudio comparó tres criterios diagnósticos en la misma población y encontró prevalencias que variaban de forma notable: Criterio OMS: 35,3% Criterio ATP III: 20,2% Criterio EGIR: 24%
Asia	Inferior al 20%
Poblaciones quirúrgicas (cardiotorácica)	El 49% cumplía criterios de SM

La prevalencia también **aumenta con la edad**: entre el 25 y el 40% de la población mayor de 40 años presenta dos o más criterios diagnósticos, cifra que supera el 40% en mayores de 60 años.

Criterios diagnósticos European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)

El diagnóstico de síndrome metabólico lo realizaremos si el paciente presenta **3 o más** de los siguientes:

- **Obesidad abdominal:** circunferencia de cintura ($\geq 94/80\text{cm}$)
- **Triglicéridos elevados:** $\geq 150\text{ mg/dL}$
- **Bajo colesterol HDL:** $<40/50\text{ mg/dL}$
- **Hipertensión arterial:** $>130/85$ o uso de antiHTA
- **Resistencia a la insulina:** glucosa en ayunas $\geq 100\text{ mg/dL}$

Criterios diagnósticos International Diabetes Federation IDF 2006

El diagnóstico de síndrome metabólico lo realizaremos si el paciente presenta:

- **CRITERIO ESENCIAL:** Obesidad abdominal
- **2 O MÁS:**
 - Hipertensión arterial
 - Niveles altos de glucosa en sangre: resistencia a la insulina o DM2
 - Niveles elevados de triglicéridos
 - Bajos niveles de HDL

Existen otros criterios diagnósticos como los establecidos por la OMS en 1999 o por la National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) (2001).

Criterios diagnósticos International Diabetes Federation IDF 2006

El diagnóstico de síndrome metabólico lo realizaremos cuando el paciente presenta:

- **CRITERIO ESENCIAL:** Obesidad abdominal
- **2 O MÁS:**
 - Hipertensión arterial
 - Niveles altos de glucosa en ayunas o necesidad de insulina o DM2
 - Niveles elevados de triglicéridos
 - Bajos niveles de HDL

Existen otros criterios como los establecidos por la OMS en 1999 o por la National Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) (2001).

**LDL ELEVADO NO ES CRITERIO
DIAGNÓSTICO**

Síndrome Metabólico	Criterios	ATP-III-A^a	IDF^b
	Obesidad visceral^c	Hombre > 102 cm Mujer > 88 cm	Hombre > 94 cm Mujer > 80 cm
	Glucemia plasmática	≥ 100 mg/dl ^d	
	Colesterol HDL	Hombre < 40 mg/dl Mujer < 50 mg/dl	
	Trigliceridemia	≥ 150 mg/dl	
	Presión arterial	≥ 130/85 mmHg ^e	

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 1 abril de 2025

Table 1 Diagnostic criteria for metabolic syndrome. Definitions from the WHO (World Health Organization; 1999), NCEP ATP (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel; 2001), and IDF (International Diabetes Federation; 2006).^{3 4} Alb/Cr, albumin/creatinine ratio; SAP, systolic arterial pressure; DAP, diastolic arterial pressure

Criteria	Essential	Central obesity	Insulin resistance	Lipid profile	Hypertension	Others
WHO (1999)	Diabetes mellitus or insulin resistance and two + of the following	Waist-to-hip ratio: M > 0.90, F > 0.85, BMI > 30 kg m ⁻²		Triglycerides ≥ 150 mg dl ⁻¹ and/or HDL-C: M < 35 mg dl ⁻¹ , F < 39 mg dl ⁻¹	≥ 140/90 mm Hg	Urine albumin > 20 µg min ⁻¹ or Alb:Cr ≥ 30 mg g ⁻¹
NCEP III (2001)	Three+ of the following	Waist circumference: M > 102 cm, F > 88 cm	Fasting glucose ≥ 110 mg dl ⁻¹	Triglyceride ≥ 150 mg dl ⁻¹ , HDL-C: M < 40 mg dl ⁻¹ , F < 50 mg dl ⁻¹	SAP ≥ 130 or DAP ≥ 85	
IDF (2006)	Waist circumference (ethnicity specific values and two of the following risk factors	Waist circumference: M ≥ 94 cm, F ≥ 80 cm	Fasting glucose ≥ 100 mg dl ⁻¹ or diagnosis of diabetes type II	HDL-C: M < 40 mg dl ⁻¹ , F < 50 mg dl ⁻¹ , or treatment of HDL dyslipidaemia	SAP ≥ 130 or DAP ≥ 85 or previous hypertension treatment	

REALIDAD

**NINGÚN PACIENTE VA A VENIR
CON EL DIAGNÓSTICO DE
SÍNDROME METABÓLICO**

Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

IMPACTO EN LA FISIOLÓGÍA DEL ORGANISMO

Patogenia

- Sumatorio de procesos fisiopatológicos multisistémicos. Principalmente: **DISFUNCIÓN DEL TEJIDO ADIPOSO + RESISTENCIA A LA INSULINA**
- Inicialmente se produce acumulación de tejido adiposo troncal (visceral) endocrinológicamente activo → secreción de **adipocitocinas proinflamatorias** que aumentan la inflamación y potencian la resistencia a la insulina.
- Niveles elevados de **ácidos grasos libres (FFA)** liberados por la grasa visceral deterioran la función endotelial así como la función pancreática.
- **FACTORES AMBIENTALES** como: el envejecimiento, un estilo de vida sedentario o una dieta hipercalórica que contribuya a un desbalance energético van a ser el pilar fundamental de su desarrollo.

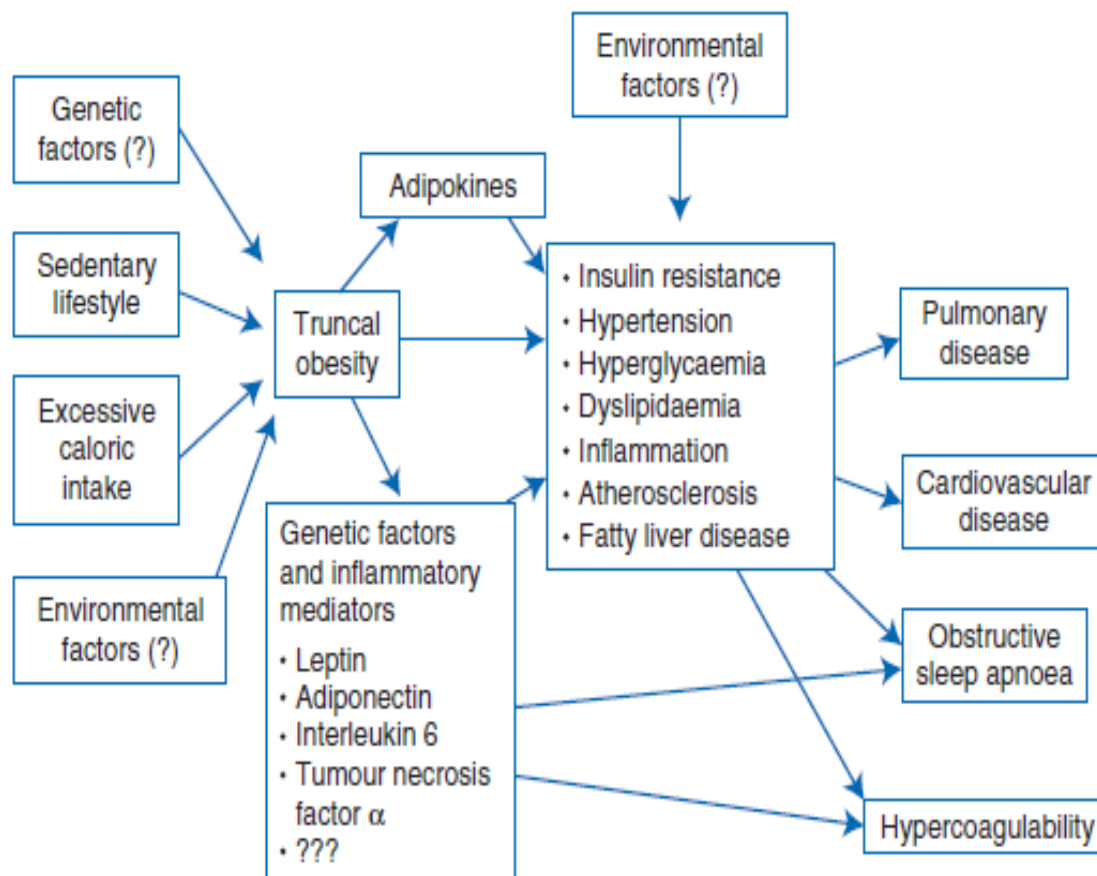


Fig 1 Proposed aetiological factors involved in the metabolic syndrome and related comorbidities.

Riesgos asociados

Riesgos cardiovasculares:

- **2-3 veces más riesgo** de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular
- Fuerte asociación con el desarrollo de **aterogénesis**
- ↑ Prevalencia **FA** y arritmias ventriculares
- ↑ Progresión **enfermedad valvular**: aumentando gradiente de presión en válvulas nativas como biológicas especialmente en la estenosis aórtica
- El número de estenosis coronarias sigue un orden lineal con la cantidad de componentes del SM

> [Metab Syndr Relat Disord.](#) 2010 Jun;8(3):201-8. doi: 10.1089/met.2009.0059.

Metabolic syndrome and angiographic coronary artery disease prevalence in association with the Framingham risk score

Dimitris M Konstantinou ¹, Yiannis S Chatzizisis, George E Louridas, George D Giannoglou

Affiliations + expand

PMID: 20156070 DOI: [10.1089/met.2009.0059](#)

El riesgo de enfermedad coronaria deriva mayormente de los componentes individuales del síndrome metabólico más que del propio síndrome.

Riesgos asociados

Riesgos metabólicos:

- ↑ 5 veces el **riesgo DM2**
- Hiperuricemia debida a disminución de la depuración renal
- Desarrollo de esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y RGE
- Desarrollo de SOP

Riesgos pulmonares:

- Disfunción pulmonar
- ↑ Riesgo de **apnea obstructiva del sueño (SAOS)**
- Desarrollo de hipertensión arterial pulmonar (HTP)

Riesgos tromboembólicos:

- ↑ **Trombosis venosa profunda (TVP)**
- Estado de hipercoagulabilidad por aumento del fibrinógeno y del inhibidor-1 del activador del plasminógeno (PAI-1)

Riesgos quirúrgicos y perioperatorios

Otros riesgos:

- ↑ Incidencia de ciertos tipos de cáncer como el colorrectal o de próstata.
- ↑ Déficit cognitivo



TABLA I		
ANORMALIDADES METABÓLICAS Y FUNCIONALES ASOCIADAS CON LA INSULINORRESISTENCIA Y LA HIPERINSULINEMIA		
Cierto grado de intolerancia a la glucosa	Metabolismo del ácido úrico anormal	Dislipemia
Glucemia alterada en ayunas Tolerancia a la glucosa alterada	↑ Concentración plasmática de ácido úrico ↓ Aclaramiento renal de ácido úrico	↑ Lipemia posprandial ↓ Diámetro de las partículas LDL ↓ cHDL ↑ Triglicéridos
Hemodinámica	Hemostasia	Sistema reproductor
↑ Actividad del sistema nervioso simpático ↑ Retención renal de sodio ↑ Presión arterial (50% hipertensos son insulinoresistentes)	↑ Inhibidor del activador del plasminógeno-1 ↑ Fibrinógeno	Síndrome del ovario poliquístico
	Disfunción endotelial	
	↑ Adhesión de mononucleares ↑ Concentración plasmática de moléculas de adhesión celular ↑ Concentración plasmática de dimetil-arginina asimétrica ↓ Vasodilatación dependiente del endotelio	

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad.

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Una correcta consulta de valoración preanestésica se va a componer de:

- Historia clínica completa

- Enfermedades previas: HTA? OBESIDAD? DM2? DLP? SAOS? TTNOS PSIQUIÁTRICOS?
- Alergias (fármacos, alimentos)
- Cirugías previas
- Medicación crónica: antidiabéticos, antihipertensivos, hipolipemiantes, medicamentos para la obesidad, ... CPAP para dormir?

DESCARTAR MORBILIDAD ASOCIADA A ESTE SÍNDROME!!

- Suspensión de medicamentos preoperatoria

Medicamento	Suspensión
Beta-bloqueantes	Mantener
IECA/ARA-II	Mantener si indicados por HTA*
Antagonistas canales Ca	Mantener
Estatinas	Mantener
Fibratos	Suspender día previo
Ezetimiba	Suspender día previo
Metformina	Suspender 24/48h antes
Sulfonilureas	Mantener hasta día de cirugía
iDPP-4	Mantener hasta día de cirugía / suspender 24h antes
aGLP-1	Diarios: Mantener hasta día de cirugía / Semanales: suspender 1 semana antes
Insulina	Administrar 50-80% de la dosis habitual el día previo
iSGLT-2	Suspender 24/48h antes

Guía práctica para el manejo perioperatorio de la medicación crónica en el paciente quirúrgico. Hospital Universitario Clínico San Cecilio

- Evaluación del riesgo cardiopulmonar:

Estado cardiovascular: síntomas de IC/enfermedad coronaria/TVP? Disnea, edemas, palpitaciones, dolor anginoso, claudicación intermitente (vasculópatas).

Randomized Controlled Trial > Br J Anaesth. 2010 Mar;104(3):305-12. doi: 10.1093/bja/aeq003.

To continue or discontinue aspirin in the perioperative period: a randomized, controlled clinical trial

A Oscarsson¹, A Gupta, M Fredrikson, J Järhult, M Nyström, E Pettersson, B Darvish, H Krook, E Swahn, C Eintrei

Affiliations + expand

PMID: 20150346 DOI: 10.1093/bja/aeq003



No hay evidencia suficiente sobre administrar aspirina en pacientes con síndrome metabólico aunque si que modularía la inflamación y la hipercoagulabilidad. Se observó **beneficio al mantener la aspirina** en pacientes con alto riesgo cardiovascular a pesar del riesgo de sangrado.

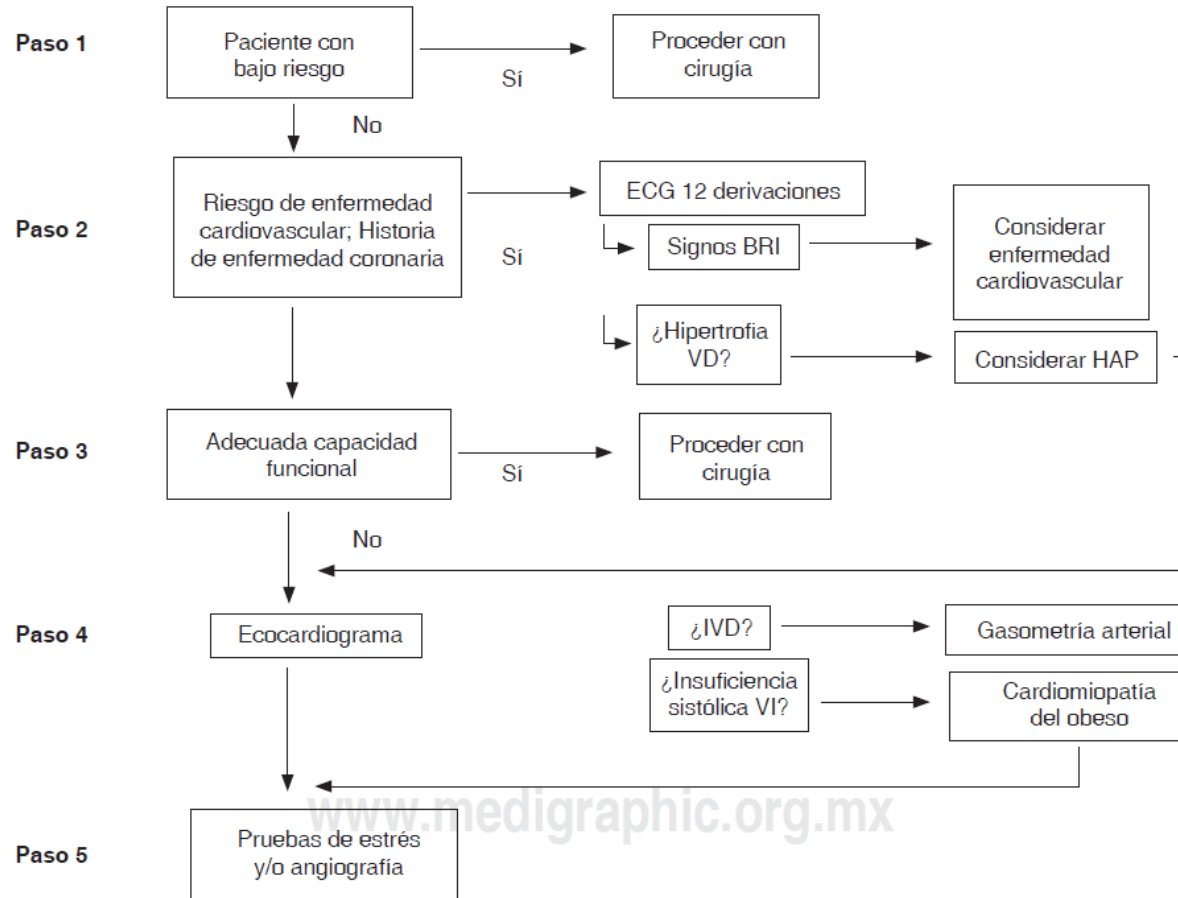


Figura 1. Evaluación preoperatoria cardíaca en el paciente obeso sometido a cirugía. IVD = insuficiencia ventricular derecha; VI = ventrículo izquierdo; ECG = electrocardiograma; BRI = bloqueo de rama izquierda; HAP = hipertensión arterial pulmonar. Tomado de: Poirier P, Alpert MA, Fleisher LA, et al. Cardiovascular evaluation and management of severely obese patients undergoing surgery: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2009;120:86-95.

- Evaluación del riesgo cardiopulmonar:

Estado respiratorio: antecedentes asma, sintomatología respiratoria, EPOC, tabaquismo, infecciones respiratorias recientes, ronquidos al dormir, ...

40-50% obesos sufren algún grado de apnea del sueño

Review > Sleep Med Rev. 2005 Jun;9(3):211-24. doi: 10.1016/j.smrv.2005.01.006.

Sleep apnea is a manifestation of the metabolic syndrome

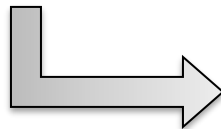
Alexandros N Vgontzas¹, Edward O Bixler, George P Chrousos

Affiliations + expand

PMID: 15893251 DOI: 10.1016/j.smrv.2005.01.006

Algunos autores sugieren que el **síndrome metabólico predispondría al SAOS** debido al aumento de citocinas como la IL-6 o el TNF-alfa.

Cuestionario STOP BANG
para la evaluación de la
sintomatología del SAOS.



1. Ronquidos	¿Ronca lo suficientemente fuerte para ser escuchado?
2. Cansancio	¿Se siente constantemente cansado durante el día?
3. Episodios de apnea	¿Alguien ha observado que deja de respirar mientras duerme?
4. Tensión arterial	¿Padece de hipertensión arterial?
5. IMC	Mayor 25 kg/m ²
6. Edad	Mayor de 50 años
7. Circunferencia del cuello	Mayor de 40 cm
8. Género	Masculino

- Exploración física:

- **Peso y talla** → IMC!! Pliegues cutáneos y perímetro abdominal no se suele medir
- **Toma de constantes:** FC, TA → Valoraremos el control tensional o sospecharemos **Dx de novo** (muchas veces van a ser pacientes con escaso contacto con el sistema sanitario)
- **Auscultación cardiopulmonar**
- **Observación del paciente:** obesidad abdominal, cuello corto y ancho, macroglosia ...
- **Evaluación de la vía aérea:**

Apertura bucal
Escala de Mallampati (III-IV)
Test de la mordida
Dentición
Distancia tiro-mentoniana (<6,5cm)
Movilidad cervical

Paciente tipo



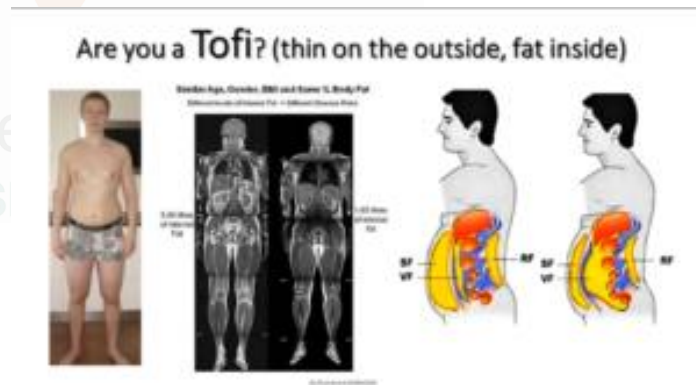
ANTECEDENTE VÍA AÉREA DIFÍCIL!!!

- Exploración física:

- **Peso y talla** → IMC!! Pliegues cutáneos y perímetro abdominal no se suele medir
- **Toma de constantes:** FC, TA → Valoraremos el control tensional o sospecharemos **Dx de novo** (muchas veces van a ser pacientes con escaso contacto con el sistema sanitario)
- **Auscultación cardiopulmonar**
- **Observación del paciente:** obesidad abdominal, cuello corto y ancho, macroglosia ...
- **Evaluación de la vía aérea:**

Apertura bucal
Escala de Mallampati (III-IV)
Test de la mordida
Dentición
Distancia tiro-mentoniana (<6,5cm)
Movilidad cervical

Paciente tipo



ANTECEDENTE VÍA AÉREA DIFÍCIL!!!

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 1 abril de 2025

- Predictores de mala ventilación

*Para predicción de ventilación difícil con
Mascarilla Facial (Langeron)*

O besidad

B arba

E dad (>55)

S nore (ronquido)

E dentulous (sin dientes)



@LaViaAerea

- **Pruebas complementarias preoperatorias:** solicitar según protocolos o criterio médico en base a sospecha clínica
- **AS:**
 - Hemograma
 - Coagulación
 - Función renal e iones → Alterados en DM2 avanzada
 - Glucemia en ayunas → Gran porcentaje alteradas
 - HbA1c??
 - Perfil lipídico??
- **ECG:** se debería pedir a todo paciente con criterios de síndrome metabólico dada su alta asociación con complicaciones cardiovasculares.
- **Rx tórax:** valorar según sintomatología y comorbilidades.
- **Ecocardiograma:** valorar según comorbilidades.

> [J Neurosurg.](#) 2007 Dec;107(6):1080-5. doi: 10.3171/JNS-07/12/1080.

Persistent perioperative hyperglycemia as an independent predictor of poor outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage

Matthew J McGirt ¹, Graeme F Woodworth, Mohammed Ali, Khoi D Than, Rafael J Tamargo, Richard E Clatterbuck

Affiliations + expand

PMID: 18077943 DOI: [10.3171/JNS-07/12/1080](#)

Niveles elevados de glucosa se correlacionan con mayores complicaciones perioperatorias (infecciones, delirium, necesidad de VM y muerte) aunque **NO hay un umbral específico de glucosa preoperatoria** que indique la demora de la cirugía.

> [Can J Anaesth.](#) 2010 Apr;57(4):322-9. doi: 10.1007/s12630-010-9266-8. Epub 2010 Feb 3.

The relationship between glycosylated hemoglobin and perioperative glucose control in patients with diabetes

Vivek K Moitra ¹, Jason Greenberg, Sriresh Arunajadai, BobbieJean Sweitzer

Affiliations + expand

PMID: 20127531 DOI: [10.1007/s12630-010-9266-8](#)

Aunque la HbA1c se correlaciona con la glucosa preoperatoria, su relación con los resultados perioperatorios no está clara.

> [Eur J Vasc Endovasc Surg.](#) 2006 Aug;32(2):188-97. doi: 10.1016/j.ejvs.2006.01.011. Epub 2006 Mar 31.

Haemoglobin A1c (HbA1C) in non-diabetic and diabetic vascular patients. Is HbA1C an independent risk factor and predictor of adverse outcome?

C J O'Sullivan ¹, N Hynes, B Mahendran, E J Andrews, G Avalos, S Tawfik, A Lowery, S Sultan

Affiliations + expand

PMID: 16580235 DOI: [10.1016/j.ejvs.2006.01.011](#)

Este estudio realizado en pacientes sometidos a cirugía vascular observó un **aumento de mortalidad con niveles de HbA1c >6%.**

CONSIDERACIONES INTRAOPERATORIAS

❑ OBESIDAD

El paciente obeso excede entre un 20 y 40% el peso corporal magro.

Este mayor peso corporal magro determinará la dosis de carga y de mantenimiento.

El volumen de líquido extracelular está muy aumentado → aumentará el volumen de distribución de fármacos hidrofílicos.

Aumento de la volemia y del gasto cardíaco.

Esta sobrecarga de volumen afectará al VD ocasionando episodios de desaturación y remodelación de la vasculatura pulmonar.

Disminución de las resistencias vasculares periféricas.

Muchos conviven con **hipercapnia crónica** debido a **Síndrome de hipoventilación del obeso** → **NO HIPERVENTILAR O ATRIBUIRLO A EFECTO FARMACOLÓGICO**

CONSIDERACIONES INTRAOPERATORIAS

❑ OBESIDAD

Escasa reserva respiratoria → **RÁPIDA DESATURACIÓN Y FORMACIÓN DE ATELECTASIAS**

↑ de grasa en la pared torácica reducirá los volúmenes pulmonares

Esto produce la compresión de las vías aéreas distales y favoreciendo la aparición de broncoespasmo.

Pacientes con HTP podrán presentar más frecuentemente complicaciones.

Algunas de las complicaciones más comunes son: edema pulmonar, fallo respiratorio, inestabilidad hemodinámica y sepsis.

↑ **alfa-1-glucoproteína ácida** que junto a la hiperlipidemia pueden afectar la fijación proteica y disminuir la presencia de fármaco libre.

Mayor **dificultad** en la canalización de **accesos vasculares**

Cuadro I. Cambios respiratorios en el paciente obeso.

Parámetros	Cambios relacionados con la obesidad
Trabajo respiratorio (TR)	Aumentado
Capacidad funcional residual (CFR)	Disminuido
Volumen de reserva espiratoria (VRE)	Disminuido
Capacidad pulmonar total (CPT)	Sin cambios o disminuido en obesidad severa
Capacidad vital (CV)	Disminuido
Volumen espiratorio forzado 1 segundo (FEV1)	Sin cambios o disminuido en obesidad severa
Capacidad vital forzada (CVF)	Sin cambios o disminuido en obesidad severa
FEV1/CVF	Sin cambios o disminuido en obesidad severa
Capacidad de difusión de monóxido de carbono (DCLO)	Sin cambios o disminuido en obesidad severa

Tomado de Ortiz VE, Kwo J. Obesity: physiologic changes and implications for preoperative management. BMC Anesthesiol. 2015;15:97.

- Manejo vía aérea

INTUBACIÓN

- Preparación del equipo de vía aérea difícil → Incidencia de VAD hasta **3 veces superior**.
- La **preoxigenación** será meticulosa → etO2 >85%. El uso de cánulas de alto flujo prolongará más la apnea permisible.
- La decisión de IOT de secuencia rápida será tomada en función a otros factores de riesgo, no únicamente la obesidad.
- Se deberá disponer de:
 - Cánulas orofaríngeas
 - Tubos endotraqueales de diferentes tamaños con las guías y el bogie/frova
 - Laringoscopios de distintas hojas
 - Videolaringoscopio
 - Máscaras laríngeas
- En determinados casos se procederá a la intubación con el paciente despierto mediante **fibrobroncoscopio** y topicalización de la vía aérea
- Posicionamiento → **en rampa junto con posición “de olfateo”** para alinear los ejes oral-faríngeo-laríngeo, de tal forma que se pueda trazar una línea recta entre el lóbulo de la oreja y la articulación manubrio-esternal.

EXTUBACIÓN

Será necesario una correcta recuperación del bloqueo neuromuscular, un equipo de succión y una adecuada sedación para la tos (lidocaína endovenosa).

- Ventilación mecánica

- **No** hay evidencia de que la ventilación controlada por volumen o presión sea **superior una a otra**. Será necesario evaluar los parámetros ventilatorios de forma continua.
- Se prefiere optar por **maniobras de reclutamiento** al tener evidencia clínica de formación de atelectasias buscando el **PEEP óptimo** con volúmenes corrientes del orden de 6-8 mL/kg.
- La FiO₂ elegida será la más baja posible para **evitar atelectasias por reabsorción**.

ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN BASADAS EN LA PROTECCIÓN PULMONAR

- Cálculo de dosis

La dosificación se realizará según el **peso corporal magro** (peso corporal total – peso masa grasa). Se recomienda usar la fórmula de James.

EVITAR SEDANTES EN LA PREMEDICACIÓN PREANESTÉSICA (↑ sensibilidad)

Fármaco	Ajuste
Propofol	Bolo: peso corporal total / PC: peso corporal magro
Opioides	Peso corporal magro
Anestésicos inhalatorios	Mayor captación de Isoflurane por tejido adiposo. Se recomienda Sevoflurane.
RNMND	Peso corporal magro
Succinilcolina	Peso corporal total (pseudocolinesterasa y Vd aumentados)
Lidocaína	Peso ideal
Remifentanilo	Peso ideal

- Cálculo de dosis

La dosificación se realizará según el **peso corporal magro** (peso corporal total – peso masa grasa). Se recomienda usar la fórmula de James.

EVITAR SEDANTES EN LA PREMEDICACIÓN PREANESTÉSICA (↑ sensibilidad)

FÁRMACOS HIDROFÍLICOS → SEGÚN PESO CORPORAL TOTAL

FÁRMACOS LIPOSOLUBLES → EN DOSIS BAJAS Y DECRECIENTES POR SU MAYOR ACUMULACIÓN EN TEJIDO ADIPOSO

Lidocaína	Peso ideal
Remifentanilo	Peso ideal

□ HTA

IECA/ARAII provocarán más episodios de **HIPO TENSION REFRACTARIA**.

Mayor labilidad hemodinámica pudiendo presentar tanto elevaciones bruscas como disminuciones significativas.

Respuesta exagerada a la intubación por activación del SNS en aquellos pacientes no tratados o mal controlados.

Mayor riesgo de **isquemia miocárdica** ya que tanto la hipotensión profunda como la taquicardia pueden desencadenarla.

Hipertensión postoperatoria frecuente de **hasta el 30%** (PAS >190 mmHg y/o PAD >100 mmHg).

Síndrome metabólico y complicaciones perioperatorias durante cirugías programadas con anestesia general

Metabolic Syndrome and Perioperative Complications During Elective Surgery Using General Anesthesia

José Pomares^a, Roberto Palomino R^{a,b}, Claudio J. Gómez^c, Doris Gómez-Camargo^d

Review > Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2020 Jun;34(2):131-140.

doi: 10.1016/j.bpa.2020.04.002. Epub 2020 Apr 21.

Metabolic syndrome - Evidence-based strategies for patient optimization

Shuhan J Reyes¹, Taylor Pak², Tiffany Sun Moon³

Affiliations + expand

PMID: 32711824 DOI: 10.1016/j.bpa.2020.04.002

Estudio de casos y controles con un total de 300 pacientes (150 en cada grupo).
Eventos intraoperatorios más frecuentes: **HIPOTENSIÓN e HIPERTENSIÓN.**
(OR) positiva en la relación SM-complicación perioperatoria (OR = 3,31; IC95%, 1,7-6,4; p < 0,05).

Asociación con prolongación de la estancia hospitalaria, aumento de las tasas de infección y mayor necesidad de cuidados posteriores al alta.

- Síndrome metabólico y embarazo

De la Fuente AL. SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES EMBARAZADAS Y SU RELACIÓN A PREECLAMPSIA. 2022.

- Incidencia SM en embarazadas → 43%
- Complicaciones derivadas del SM:
 - **Preeclampsia severa** 32%
 - Hipertensión gestacional 15,2%
 - Preeclampsia sin datos de severidad 8,6%
 - **DM gestacional** 34,7%
- **Complicaciones fetales** al término del embarazo:
 - Fetos macrosómicos 6,52%
 - Partos prematuros 15,2%

ELECCIÓN DE TÉCNICA ANESTÉSICA MENOS INVASIVA POSIBLE ANESTESIA REGIONAL EN EL PACIENTE OBESO



**MENOR RIESGO DE ASPIRACIÓN
SE EVITAN DIFICULTADES DE MANEJO DE VA
ADECUADO TRATAMIENTO DEL DOLOR**

**En caso de AG:
PRIORIZAR ANALGESIA MULTIMODAL CON ANESTÉSICOS
LOCALES / KETAMINA POR ENCIMA DE MÓRFICOS**

ESTRATEGIAS DE MANEJO

MODIFICACIONES DEL ESTILO DE VIDA:

- Composición corporal → actividad física + terapia nutricional
- Cese del tabaquismo

FARMACOTERAPIA:

- Optimización del control tensional, glucémico y lipémico
- AAS como prevención primaria??
- Fármacos anorexígenos

CIRUGÍA BARIÁTRICA

CONTROL DEL SAOS: evaluación preoperatoria y posible derivación a especialista

PROFILAXIS TVP: heparina y/o dispositivos de compresión

ESTRATEGIAS DE MANEJO

MODIFICACIONES DEL ESTILO DE VIDA:

- Composición corporal → actividad física + terapia nutricional
- Cese del tabaquismo

FARMACOTERAPIA:

- Optimización del control tensional, glucémico y lipémico
- AAS como prevención primaria??
- Fármacos anorexígenos

CIRUGÍA BARIÁTRICA

CONTROL DEL SAOS: evaluación preoperatoria y posible derivación a especialista

PROFILAXIS TVP: heparina y/o dispositivos de compresión

Conclusiones

- El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de factores de riesgo que aumentan la probabilidad de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y mortalidad.
- Existe variabilidad en la prevalencia debido a que diferentes organismos establecen criterios diagnósticos con ligeras diferencias.
- A nivel fisiológico el síndrome metabólico produce una alteración en la gran mayoría de órganos y sistemas.
- Importante la evaluación preanestésica con historia clínica completa, evaluación cardiopulmonar y pruebas complementarias. Muchas veces patologías no diagnosticadas.
- Pacientes con mayor riesgo de vía aérea difícil y rápida desaturación, por lo que será necesario una buena planificación de abordaje de la vía aérea.
- Priorizar la anestesia regional siempre que sea posible para reducir riesgos.

- Se prefiere la ventilación mecánica con estrategias de reclutamiento alveolar debido a la tendencia al colapso pulmonar y las atelectasias.
- Existe cierta dificultad en la dosificación de fármacos debido a las alteraciones en el volumen de distribución.
- Mayor riesgo de hipotensión e hipertensión perioperatoria, con impacto en el control hemodinámico.
- Fundamental el abordaje de este síndrome mediante medidas higiénico-dietéticas.
- Necesidad de un enfoque personalizado en anestesia para pacientes con síndrome metabólico, dada su alta carga de comorbilidades y riesgos perioperatorios.

BIBLIOGRAFÍA

Reyes SJ, Pak T, Moon TS. Metabolic syndrome - Evidence-based strategies for patient optimization. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2020 Jun;34(2):131-140. doi: 10.1016/j.bpa.2020.04.002. Epub 2020 Apr 21. PMID: 32711824.

Tung A. Anaesthetic considerations with the metabolic syndrome. Br J Anaesth. 2010 Dec;105 Suppl 1:i24-33. doi: 10.1093/bja/aeq293. PMID: 21148652.

Pomares, J., Palomino R, R., Gómez, C. J., & Gómez-Camargo, D. (2012). Síndrome metabólico y complicaciones perioperatorias durante cirugías programadas con anestesia general. *Colombian journal of anesthesiology*, 40(2), 106–112.

Vargas-Trujillo C. Anestesia en el paciente con hipertensión arterial sistémica. Rev Mex Anest. 2015;38(Suppl: 1):71-80.

Graziola E. Síndrome metabólico, un nuevo factor de riesgo en anestesia. 2008;

Portela JM, García L, Delgadillo C, Contreras CE. Obesidad: algunos aspectos clínicos y su manejo anestésico. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016; Vol. 39: 281-287.

Navarro-Vargas JR, Valero-Bernal JF. La obesidad y sus implicaciones: una mirada desde la anestesiología. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2014;13(2):156-167.

Gonzalo Angulo Cardoso, Ernesto Balverde Camiño and Gonzalo Irizaga Dávila et al. Agonistas Glucagon Like Peptide - 1 (GLP-1) y retraso del vaciamiento gástrico: Consideraciones anestésicas y clínicas. Rev. chil. anest.. 2024. Vol. 53(1):28-32. DOI: 10.25237/revchilanestv53n1-06



SARTD

Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

**¡MUCHAS Y
GRACIAS!**



**QUE LA
FUERZA TE
ACOMPañE**